

سلسلة
قصص علمية

قصة اللاسلكى

(الراديو والتليفزيون)

دكتور
حسن عبد اللّه الشرقاوى

رسوم
عبد الرحمن بكر

مكتبة جزيرة الورد
تقاطع شارع الهادى وعبد السلام عارف
ت / ٢٢٥٧٨٨٢

مكتبة جزيرة الورد
تقاطع ش عبد السلام عارف مع ش الهادى
ت: ٠٥٠/٢٢٥٧٨٨٢

استمع إلى الراديو وشاهد التلفزيون وتكلم في هاتف والدك المحمول ثم أسألنا كيف يعبر الصوت وتنتقل الصورة من مكان إلى آخر بهذه السرعة بدون أى أسلاك.. أو أدوات توصيل..؟

ونحن عندنا الإجابة.. إن الصوت والصورة ينتقلان من مكان إلى آخر عبر مسافات شاسعة عن طريق نوع من الموجات الكهرومغناطيسية تعرف بموجات اللاسلكى.. هذه الموجات تجوب الفضاء من حولنا ذهاباً وإياباً فهو بمثابة الوسيط الذى تنتقل فيه الإشارات الكهربية.. أو أنها بالضبط كسلك غير مرئى يقوم بعملية التوصيل.. فأنت ترسل إشارة كهربية من جهازك فتحولها إلى موجات



لاسلكية تنتقل إلى المكان الذى يستقبل فيه شخص آخر هذه الإشارة سواء أكانت صوت كما في حالة الراديو أو الهَاتف المحمول أم كانت صورة كما في حالة التليفزيون..

فهل عرفت الآن أهمية موجات اللاسلكى بالنسبة لحياتنا فوق كوكب الأرض.. الآن دعنا نفتش سوياً عن بداية قصة موجات اللاسلكى.. يقول التاريخ أن العالم الإيطالى (جوجليلمو جيوسبى ماركونى) قد أكتشف الموجات اللاسلكية في خريف عام ١٨٩٥م ولم يكن يزيد عمره وقتذاك عن عشرين عاماً.. وأن والدته السيدة (آنى) كانت أول من استمعت في العالم لإذاعة لاسلكية حين أطلعها ولدها (جوجليلمو) في منتصف الليل على





نتيجة تجربته الناجحة..

لقد نقل (ماركونى) صوت جرس كهربى من حجرة إلى أخرى لمسافة عشرة أمتار دون الحاجة إلى موصلات أو أسلاك ولكن الصوت انتقل عبر الهواء بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية التى كان يعتقد (ماركونى) في وجودها مثل قليل من علماء هذا العصر.. وقد اعتمد (ماركونى) على نظريات (جيمس ماكسويل) حول الطبيعة الكهرومغناطيسية للضوء.. كما اعتمد على تجربة عالم الفيزياء الألمانى (هزيخ هرتز) الذى استطاع توليد الموجات الكهرومغناطيسية سنة ١٨٨٧م بواسطة أنبوبة التذبذب الإلكترونية وأظهر هذه الموجات للعين المجردة



في صورة شرارات ضعيفة.

وذات يوم لاحت فكرة نقل الإشارات الكهربائية من مكان إلى آخر بتحملها على موجات الألمانى (هرتز) برأس (ماركونى) الذى كان أهم ما يتميز به عين فاحصه وعقل واع وذهن يلتقط كل ما هو مفيد من تجارب العلماء الآخرين، فقد استفاد من اكتشاف العالم الروسى (بوبوف) الذى قال أنه لو مددنا سلكاً إلى أقصى ارتفاع ممكن فإن في وسعنا أن نزيد قدرة الجهاز المستقبل بدرجة عالية جداً .. وبهذه الطريقة التقط (ماركونى) الأمواج الكهرومغناطيسية .. استفاد أيضاً (ماركونى) من الجهاز الذى اخترعه العالم الفرنسى (برانلى) وكان عبارة عن غلاف مملوء بحبيبات



الكربون أو البرادة المعدنية التى تقوم بدور قنطرة يعبر من خلالها التيار الكهربى.. وقد أدخل (ماركونى) عدة تعديلات على هذا الجهاز حتى أصبح مناسباً لاستقبال إشارات (مورس) التلغرافية بطريقة اللاسلكى..

كلل النجاح تجارب ومحاولات (ماركونى)، وأجرى أول تجربة رسمية للتلغراف اللاسلكى بدعوة من مصلحة البريد البريطانية في عام ١٨٩٦م.. بالفعل نجحت عملية الإرسال والاستقبال لمسافة كيلو مترين.. وفى أوائل عام ١٩٠٠م بينما كان (ماركونى) على ظهر الباخرة الأمريكية (سانت بول) إذ به يجرب محطته اللاسلكية التى كان يحملها في إحدى حقائبه





وذلك لاستقبال أخبار حرب البوار التى كانت تدور رحاها في ذلك الوقت.. وقد قام (ماركونى) بالاتصال بمحطته اللاسلكية في (إيل أوف وايت) على بعد ٦٦ ميل من عرض المحيط الأطلنطى وعرف منهم أخبار هذه الحرب وأخبر بها كل من كان على ظهر الباخرة ..

وفى عام ١٩٠٢م نجح (ماركونى) مرة أخرى حين أمكنة استقبال أول إشارة لاسلكية عبرت المحيط الأطلنطى بعد أن قطعت مسافة ٢١٧٠ ميل ..

وفى عام ١٩٠٩م وقعت أحداث هامة تخص قصة اللاسلكى فقد أرسل الرحالة الأمريكى (بيرد) من القطب الشمالى برقيته اللاسلكية الشهيرة إلى أمريكا.. وفى نفس



العام استعملت الموجات اللاسلكية في وصف محاولة لعبور القنال الإنجليزى عن طريق الجو بالطائرة.. كما أمكن نقل أول مباراة من نوعها في لعبة الشطرنج كانت تجرى بين لاعبين كل منهما على ظهر باخرة مستقلة وذلك عن طريق الاتصال اللاسلكى بينهما.. وفى نوفمبر من نفس العام حصل (ماركونى) على جائزة نوبل في العلوم الطبيعية ولم يتجاوز عمرة وقتها الخامسة والثلاثين..

انصب اهتمام (ماركونى) والعلماء بعد ذلك على التفكير في حلول لمشكلات الإذاعة اللاسلكية (الراديو).. وكذلك التليفون اللاسلكى.. وفعلاً نجح عالم الطبيعة الإيطالى (ماجورانا) في أن ينقل محادثة عبر الهاتف وذلك



علـى بعـد ١٦٠ ميـل، وقـد اسـتخدم أجهـزة مـاركونى اللاسلكية..

وأثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) انتشر اللاسلكى وانتشرت محطاتـه الأرضية في مختلـف بقـاع الأرض.. ولأهميـة اللاسـلكى في الحـرب فقـد اسـتولت بريطانيا على (توجولاند) المستعمرة الألمانيـة في إفريقيـا إذ كان بها أضخم محطة لاسلكية في العـالم.. وأثنـاء الحـرب حظر استخدام موجات الراديو بشكل تجارى..

وبعد انتهاء الحرب أجرى (مـاركونى) سلسـلة مـن التجارب العلمية الخاصة باستغلال موجات اللاسلكى في البث الإذاعى .





وأفتتح أول محطة للإذاعة اللاسلكية في لندن من منزله سنة ١٩٢١م.. وفى الأعوام التالية تزايد عدد الإذاعات في بريطانيا وأمريكا بشكل كبير..

وفى عام ١٩٢٦م اخترع الأسكتلندى (بيرد) التليفزيون حيث استطاع أن يرسل ويستقبل صورة لوجه بشرى على شاشة صغيرة باللونين الأبيض والأسود، وإن كانت غير واضحة تماماً.. وفى عام ١٩٢٩م بدأت شركة الإذاعة البريطانية (بى. بى. سى.) تجاربها الأولى للإرسال التليفزيونى.. وفى عام ١٩٣٦م بدأت أول خدمة تليفزيونية عمومية منظمة باستخدام ٢٤٠ خط في البداية زادت إلى ٤٠٥ خط وكان البث الإذاعى المرئى يجرى من



قصر (الكسندرا) شمال (لندن).. وفى نفس الوقت تقريباً كانت بأمريكا حوالى ١٢ محطة تجريبية أصبحت في عام ١٩٤٥م قنوات إرسال فعلية للتليفزيون.. وارتفع عددهم إلى عشرين محطة سنة ١٩٤٨م.. في مصر بدأ إرسال التليفزيون فى عهد الرئيس جمال عبد الناصر سنة ١٩٦٠م..

وبعد نجاح عمليات إطلاق الأقمار الصناعية إلى الفضاء الخارجى تقدمت تكنولوجيا الاتصالات كثيراً ففى عام ١٩٦٢م أطلق القمر الصناعى (تليستار ٢) بهدف تقوية هذه الاتصالات وقد أمكن بواسطة هذا القمر نقل الصورة التليفزيونية بين أوروبا وأمريكا ثم تطورت الخدمات التى تقدمها الأقمار الصناعية وزادت أعدادها حتى أمكن نقل



الصورة التلفزيونية إلى كل بقاع الدنيا.. ناهيك عن انتشار الهواتف المحمولة في كل مكان.. إنها ثورة الاتصالات العظيمة التى بدأها (ماركونى)..

فيا للعلم من فوائد جمة..!!

****

(تمت)